

⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift
⑪ DE 37 10038 A1

⑤① Int. Cl. 4:
E01 C 23/09

②① Aktenzeichen: P 37 10 038.6
②② Anmeldetag: 30. 3. 87
④③ Offenlegungstag: 20. 10. 88

Behördeneigentum

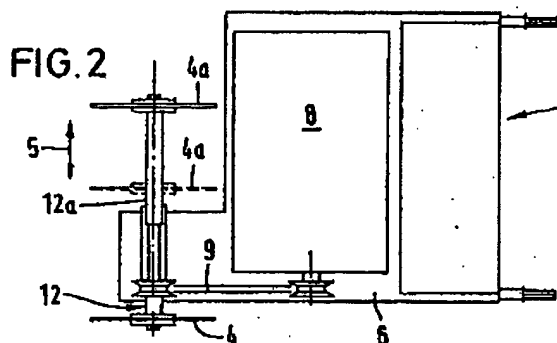
DE 37 10038 A1

⑦① Anmelder:
Siegfried Götz KG, 5374 Hellenthal, DE
⑦④ Vertreter:
Schwarz, K., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 5300 Bonn

⑦② Erfinder:
Müller, Norbert, Dipl.-Ing., 7981 Vogt, DE; Jansen,
Ernst, 5372 Schleiden, DE

⑤④ Fahrbare Maschine zum Schneiden von Bodenbelägen

Beim Aufschneiden oder Trennen von Fahrbahn- oder Gehwegbelägen zum Anlegen von Gräben für die Neuverlegung oder Sanierung von Rohrleitungen, Kabeln oder dergleichen ist ein Doppelschnitt entsprechend der Grabenbreite erwünscht. Bekannte Maschinen, die für den Doppelschnitt geeignet sind, können auf die oft wechselnde Grabenbreite nicht gezielt eingestellt werden. Eine solche Einstellung wird durch die Erfindung dadurch erreicht, daß mindestens zwei Schneidwerkzeuge (4, 4a) auf einer Welle (12, 12a, ...) fluchtend angebracht und im gegenseitigen Abstand stufenlos verstellbar sind.



DE 37 10038 A1

Patentansprüche

1. Fahrbare Maschine zum Schneiden von Bodenbelägen, wie Fahrbahn- oder Gehwegbeläge aus Asphalt, Beton oder dergleichen, mit an mindestens einer angetriebenen Welle sitzenden rotierenden scheibenförmigen Schneidwerkzeugen, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Schneidwerkzeug (4a) in seinem Abstand gegenüber dem oder den anderen Schneidwerkzeugen (4) stufenlos von Hand oder motorisch angetrieben verstellbar ist.
2. Fahrbare Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Schneidwerkzeuge (4, 4a) auf einer Welle (12, 12a) fluchtend angebracht und im gegenseitigen Abstand stufenlos verstellbar sind.
3. Fahrbare Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (12) mit dem verstellbaren Schneidwerkzeug (4a) als längenveränderbare Teleskopwelle mit einem gegen Verdrehen sicheren Profil ausgebildet ist.
4. Fahrbare Maschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die längenveränderbare Teleskopwelle (12) als Vielkeil- oder Mehrkantwelle (12a, 12c) ausgebildet ist.
5. Fahrbare Maschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschine (1) neben einer Welle (12e) mit daran in einem festen gegenseitigen Abstand angeordneten Schneidwerkzeugen (4) eine dazu parallele Welle (12) mit mindestens einem gegenüber den beiden anderen Schneidwerkzeugen (4) stufenlos verstellbaren zusätzlichen Schneidwerkzeug (4a) aufweist.
6. Fahrbare Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (12) mit dem oder den im Abstand gegenüber den anderen Schneidwerkzeugen (4) veränderbaren Schneidwerkzeugen (4a) an einem Träger (17) gelagert ist, der an der Maschine (1) lösbar bzw. verstellbar angeordnet ist.
7. Fahrbare Maschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der lösbare oder verstellbare Träger (17) mit der Welle (12) und dem oder den daran angeordneten Schneidwerkzeugen (4a) für einen wahlweisen Links- oder Rechtsanbau an der Maschine (1) ausgebildet ist.
8. Fahrbare Maschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Antriebswelle (12) mit den daran angeordneten Schneidwerkzeugen (4a) in der Höhe verstellbar ist und eine Einrichtung zur Schnitttiefenregulierung aufweist.
9. Fahrbare Maschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Schneidwerkzeuge (4, 4a) scheibenförmige Fräswerkzeuge vorgesehen sind.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine fahrbare Maschine zum Schneiden von Bodenbelägen, wie Fahrbahn- oder Gehwegbeläge aus Asphalt, Beton oder dergleichen, nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Derartige fahrbare Maschinen, die allgemein als Fugenschneider bezeichnet werden, haben üblicherweise ein oder zwei motorisch angetriebene Schneidwerkzeuge, die an den beiden Enden einer Antriebswelle in

einem bestimmten gegenseitigen Abstand montiert sind.

Besonders beim Aufschneiden oder Trennen von Fahrbahn- oder Gehwegbelägen zum Anlegen von Gräben für die Neuverlegung der Sanierung von Rohrleitungen, Kabeln oder dergleichen ist es erwünscht und wirtschaftlich, die Trennschnitte entsprechend der Grabenbreite im Doppelschnitt durchzuführen.

Bei den bekannten Maschinen, die für den Doppelschnitt geeignet sind, ist es nachteilig, daß die Schnittbreiten durch die Maschinenkonstruktion und die Länge der angetriebenen Welle, auf der die Schneidwerkzeuge sitzen, sehr weitgehend vorgegeben sind und nicht auf die oft wechselnde Grabenbreite gezielt eingestellt werden können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fahrbare Maschine zum Fugenschneiden, Fräsen und Trennen von Bodenbelägen nach dem Oberbegriff des Anspruches 1, die mit mindestens zwei Schneidwerkzeugen versehen werden kann, so weiterzuentwickeln, daß der Abstand der Schneidwerkzeuge veränderbar ist und in einfacher Weise auf die erforderliche Grabenbreite eingestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Kennzeichnungsteil des Anspruches 1 gelöst, während in den Ansprüchen 2 bis 9 besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gekennzeichnet sind.

Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung liegt darin, daß bei sich ändernden Grabenbreiten ein und desselben Grabens der gegenseitige Abstand der scheibenförmigen Schneidwerkzeuge schnell von Hand oder maschinell und ohne Umrüsten der Maschine verändert werden kann.

Die Maschine verfügt über vorzugsweise zwei motorisch angetriebene Wellen, auf denen die kreisförmigen Schneidwerkzeuge angeflanscht sind, wobei vorzugsweise eine Welle teleskopartig und verdreh sicher in einem Mitnehmerrohr axial verschiebbar gelagert ist. Rohr und Welle sind vorteilhafterweise mit verdreh sicheren Profilen ausgebildet.

Durch die teleskopartige Ausführung der Welle besteht die Möglichkeit, durch Herausziehen der Welle den Abstand des daran angeflanschten Schneidwerkzeuges zu dem am anderen Ende der Welle feststehend angeflanschten zweiten scheibenförmigen Schneidwerkzeug stufenlos zu verändern. Die Welle wird nach erfolgter Einstellung durch eine Klemmvorrichtung, die mit dem Rohrteil verbunden ist, fixiert.

Eine andere vorteilhafte Möglichkeit ist die Verstellung der teleskopartigen Rohr-Wellenanordnung durch eine selbsthemmende Spindel, die in dem Teleskoprohr zentrisch gelagert ist und für die Längenänderung des Teleskoprohres durch eine abnehmbare Handkurbel angetrieben werden kann. Durch eine geringe Gewindesteigung der Spindel ist eine Selbsthemmung gegeben, so daß sich das Schneidwerkzeug bzw. der Abstand zwischen dem einstellbaren und dem feststehenden Schneidwerkzeug nicht von selbst verändern kann.

Eine weitere Verstellung der teleskopartigen Führung ist durch einen Hydraulikzylinder mit kontinuierlich arretierbarer Kolbenstellung möglich.

Die beiden Wellen können über einen Riemtrieb entweder durch Elektro-, Pneumatik- oder Hydraulikaggregate oder durch eine Kombination solcher Antriebseinrichtungen motorisch angetrieben werden.

Eine der Wellen ist vorteilhafterweise in der Höhe verstellbar, so daß kreisscheibenförmige Schneidwerkzeuge mit verschiedenen Durchmessern verwendet werden können und die Schnitttiefe variiert werden

kann.

Eine weitere Ausführung der Maschine besitzt eine Hauptwelle mit beidseitiger Anbringung eines scheibenförmigen Schneidwerkzeuges und einer vorgelagerten Welle, die in ihrer Länge stufenlos verstellbar ist. Es besteht dabei die Möglichkeit, die vorgelagerte, stufenlos verstellbare Schneidwerkzeuginheit nach einer Drehung von 180° entweder links oder rechts an der Vorderseite der Maschine zu montieren, so daß der Verstellbereich der Schnittbreite einmal auf der linken und einmal auf der rechten Seite vorhanden ist, was zum Beispiel beim Schneiden mit der Maschine nahe einer Häuserwand erforderlich wird.

Eine weitere Ausführungsform besteht in einer fahrbaren Maschine mit einer Hauptwelle zum Anflanschen eines oder zweier Schneidwerkzeuge rechts und links und mit einer vorgelagerten Welle, auf der ein kreis-scheibenförmiges Schneidwerkzeug über die ganze Breite verschiebbar ist. Diese zweite Welle ist vorzugsweise profiliert und nimmt dreh sicher den Klemmflansch für das entsprechende Schneidwerkzeug mit. Vorteilhafterweise wird diese Welle über einen Riementrieb von der Hauptwelle angetrieben.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer fahrbaren Maschine zum Schneiden von Bodenbelägen,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform einer solchen Maschine,

Fig. 3 eine gegenüber Fig. 2 vergrößerte Teildarstellung einer längenveränderbaren Teleskopwelle an einer solchen Maschine,

Fig. 4 einen Schnitt durch die längenveränderbare Teleskopwelle gemäß Schnittlinie IV-IV von Fig. 3,

Fig. 5 einen Fig. 4 entsprechenden Schnitt durch eine abgewandelte Ausführungsform der längenveränderbaren Teleskopwelle,

Fig. 6 eine Fig. 3 entsprechende Teilansicht einer weiteren abgewandelten Ausführungsform der längenveränderbaren Teleskopwelle,

Fig. 7 einen Schnitt durch die Teleskopwelle gemäß Schnittlinie VII-VII von Fig. 6,

Fig. 8 eine schematische Draufsicht auf eine weitere abgewandelte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Maschine mit einem Träger mit einem zusätzlichen Schneidmesser in Rechtsmontage an der Maschine,

Fig. 9 die Vorrichtung mit dem zusätzlichen Schneidmesser in Linksmontage an einer solchen Maschine,

Fig. 10 weitere Einzelheiten der Vorrichtung zur Veränderung der Schnittbreite bei derartigen Maschinen,

Fig. 11 eine schematische Draufsicht auf eine weitere abgewandelte Ausführungsform einer Fugenschneidmaschine,

Fig. 12 eine Draufsicht auf eine noch weiter vereinfachte Ausführungsform einer Fugenschneidmaschine und

Fig. 13 eine Vorrichtung zur Höhenverstellung und zur Schnittiefenregulierung bei derartigen Maschinen.

Die fahrbaren Maschinen 1 zum Schneiden von Bodenbelägen 2 können, wie in Fig. 1 gezeigt ist, wahlweise ein oder zwei angetriebene Wellen 12 mit Schneidwerkzeugen 4, 4a aufweisen, von denen mindestens ein Schneidwerkzeug 4a in seinem Abstand in Richtung des Doppelpfeiles 5 gegenüber dem oder den anderen Schneidwerkzeugen 4 stufenlos von Hand oder motorisch angetrieben verstellbar ist.

Die Maschine 1 hat ein fahrbares Maschinengestell 6 mit Laufrollen oder -rädern 7, auf dem in Antriebsmo-

tor 8 angeordnet ist, der über einen Riementrieb 9 mit einer Welle 12 verbunden ist, an der beispielsweise, wie in der Draufsicht von Fig. 2 zu erkennen ist, mindestens zwei Schneidwerkzeuge 4, 4a fluchtend angebracht sein können, von denen das im mittleren Teil in Arbeitsrichtung 11 vor der Maschine 1 angeordnete Schneidwerkzeug 4a gegenüber dem an der linken Außenseite der Maschine 1 angeordneten Schneidwerkzeug 4 stufenlos verstellbar ist. Die Welle 12 mit dem verstellbaren Schneidwerkzeug 4a ist als längenveränderbare Teleskopwelle 12a mit einem gegen Verdrehen sicheren Profil ausgebildet. Diese Teleskopwelle 12a kann, wie in Fig. 3 bis 7 der Zeichnung gezeigt ist, als Vielkeilwelle 12b (Fig. 3 und 4), gegebenenfalls als Welle 12b' mit nur einem Mitnehmerkeil (Fig. 5) oder aber auch als Mehr- bzw. Sechskantwelle 12c ausgebildet sein, wie dies in Fig. 6 und 7 gezeigt ist.

Während für die Längenänderung der Vielkeilwelle 12b und der Welle 12b' eine Verstelleinrichtung mit einer selbsthemmenden Gewindespindel 13, die durch eine abnehmbare Handkurbel 14 oder dergleichen verstellbar werden kann, vorgesehen sein kann, kommt für die Längenfizierung der Mehr- oder Sechskantwelle 12c von Fig. 6 und 7 auch ein Spannring 15 mit Spannschraube 16 in Frage, der am Ende des Rohrteiles 12d der Teleskopwelle 12a angeordnet ist.

In einer Weiterbildung der Schneidvorrichtung von Fig. 2 kann die fahrbare Maschine 1 aber auch, wie in Fig. 1 an der Vorderseite der Maschine gestrichelt angedeutet und wie in Fig. 8 und 9 im einzelnen gezeigt ist, neben einer Welle 12e mit daran in einem festen gegenseitigen Abstand angeordneten Schneidwerkzeugen 4 auch eine dazu parallele zusätzliche Welle 12a mit mindestens einem gegenüber den beiden anderen Schneidwerkzeugen 4 stufenlos verstellbaren weiteren Schneidwerkzeug 4a aufweisen.

Bei der in Fig. 8 gezeigten Maschine wird die Welle 12e mit den beiden festen Schneidwerkzeugen 4 von dem Motor 8 durch einen Riementrieb 9 direkt angetrieben, während die zusätzliche Teleskopwelle 12a durch einen weiteren Riementrieb 9a am gegenüberliegenden Ende der ersten Schneidwerkzeugwelle 12a angetrieben wird.

Die Teleskopwelle 12a mit dem daran sitzenden zusätzlichen Schneidwerkzeug 4a ist ebenso wie bei der Maschine 1 von Fig. 2 ausgebildet, so daß die Schnittbreite durch Verstellung des zusätzlichen Schneidwerkzeuges 4a gegenüber dem oder den an der ersten Welle 12e montierten Schneidwerkzeugen 4 nach Bedarf stufenlos verstellbar werden kann.

Die Welle 12a mit dem im Abstand gegenüber den anderen Schneidwerkzeugen 4 veränderbaren zusätzlichen Schneidwerkzeug 4a ist an einem von der Maschine 1 nach vorn auskragenden Träger oder Ausleger 17 gelagert, der an der Maschine 1 lösbar bzw. derart verstellbar angeordnet ist, daß er mit der Teleskopwelle 12a und dem oder den daran angeordneten Schneidwerkzeugen 4a wahlweise links oder rechts vorne an der Maschine 1 angebaut werden kann, wie dies in Fig. 8 und 9 gezeigt ist.

Fig. 11 und 12 zeigen zwei weitere abgewandelte Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Maschine 1, wobei die Maschine nach Fig. 11 im Prinzip ähnlich wie die Maschine von Fig. 8 und 9 ausgebildet ist mit dem einzigen Unterschied, daß das verstellbare Schneidmesser 4a an der Vorderseite der Maschine 1 auf einer zu der ersten Schneidmesserwelle 12e parallelen zweiten Welle 12f sitzt, die mit ihren beiden Enden

an zwei nach vorn auskragenden parallelen Auslegern 18, 19 der Maschine 1 derart gelagert ist, daß die Schnittbreite der Maschine durch Verstellung des vorderen Schneidmessers 4a entlang der zusätzlichen Welle 12f gegenüber dem oder den Schneidmessern 4 auf der ersten angetriebenen Schneidmesserwelle 12e ver- 5
stellt werden kann.

Fig. 12 zeigt eine demgegenüber noch weiter vereinfachte Ausführungsform einer derartigen Maschine 1, bei der sowohl das oder die beiden feststehenden 10
Schneidmesser 4 als auch das stufenlos verstellbare Schneidmesser 4a auf einer gemeinsamen durchgehenden Welle 12g fluchtend angeordnet sind, die an von der Maschine nach vorn auskragenden Trägern oder Auslegern 18, 19 derart gelagert ist, daß die Schnittbreite der 15
Maschine 1 durch Verstellung des mittleren Schneidmessers 4a zwischen den auskragenden Auslegern 18, 19 auf der Welle 12g nach Bedarf stufenlos verändert werden kann.

Bei der in Fig. 13 gezeigten weiteren Ausführungs- 20
form einer solchen Schneidmaschine sitzt die Welle 12a mit den in ihrer Schnittbreite festgelegten beiden Schneidwerkzeugen 4 am vorderen Ende des Maschinengestelles 6, während die Zusatzwelle 12a mit dem verstellbaren Schneidmesser 4a an einem Ausleger 20 25
gelagert ist, der gegenüber dem Maschinengestell 6 um eine horizontale Achse 21 derart schwenkbar ist, daß die Schnitttiefe 22 des oder der Schneidwerkzeuge 4a nach Bedarf variiert werden kann. Bei allen Ausführungsformen der Maschine können als Schneidwerkzeuge 4, 4a 30
auch scheibenförmige Fräswerkzeuge vorgesehen sein.

35

40

45

50

55

60

65

- Leers ite -

3710038

FIG.1

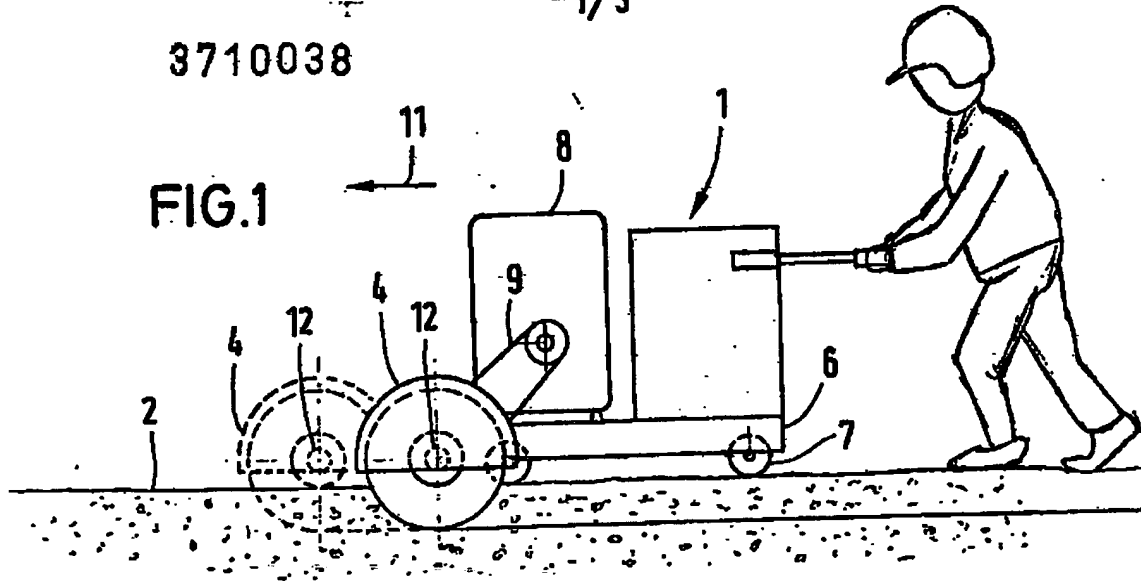


FIG.2

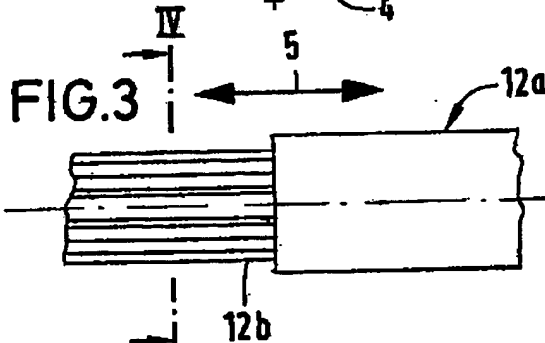
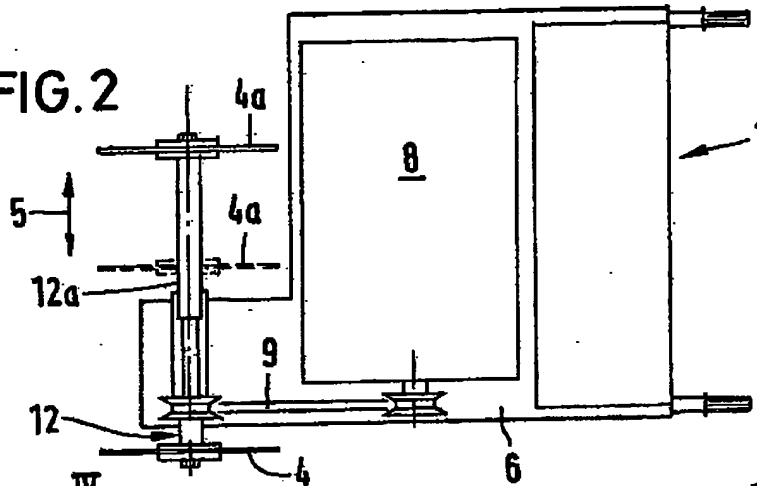


FIG.4

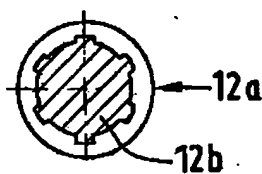


FIG.5

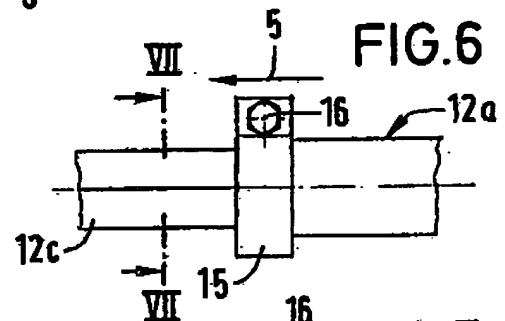
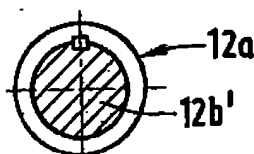
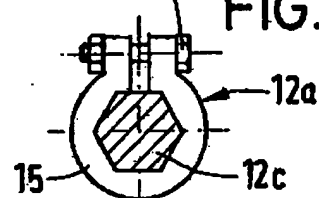
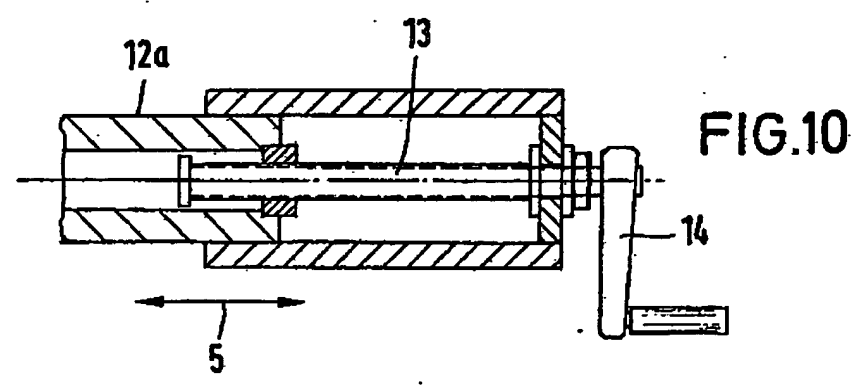
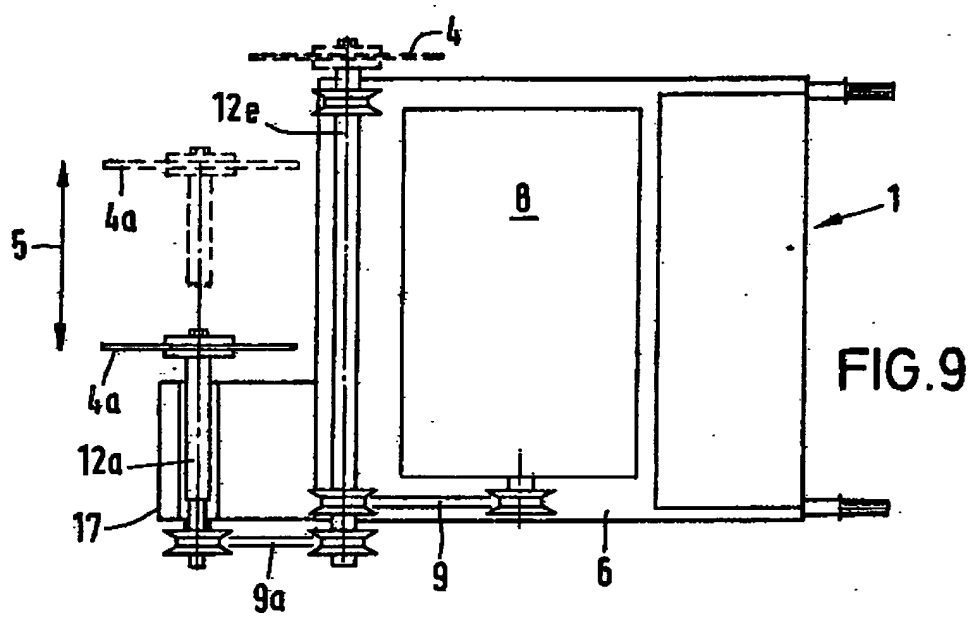
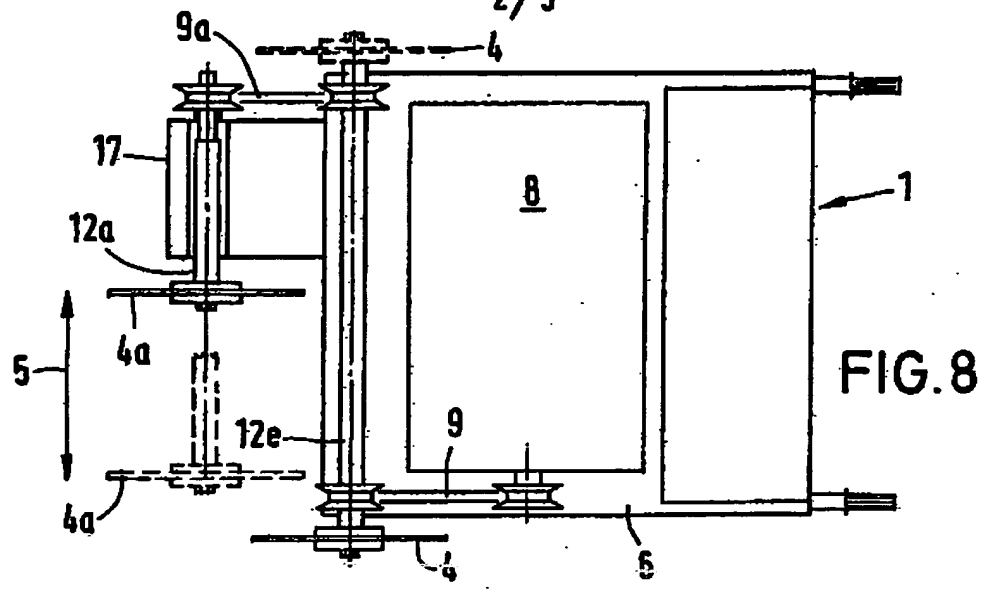


FIG.7



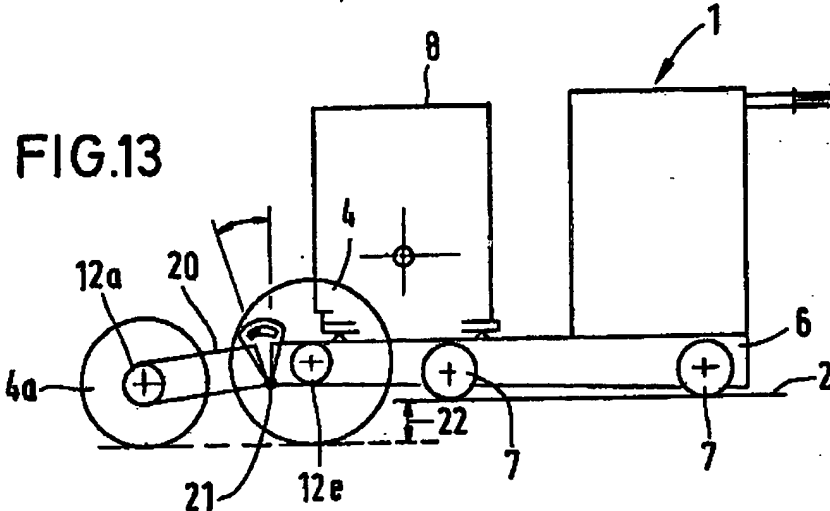
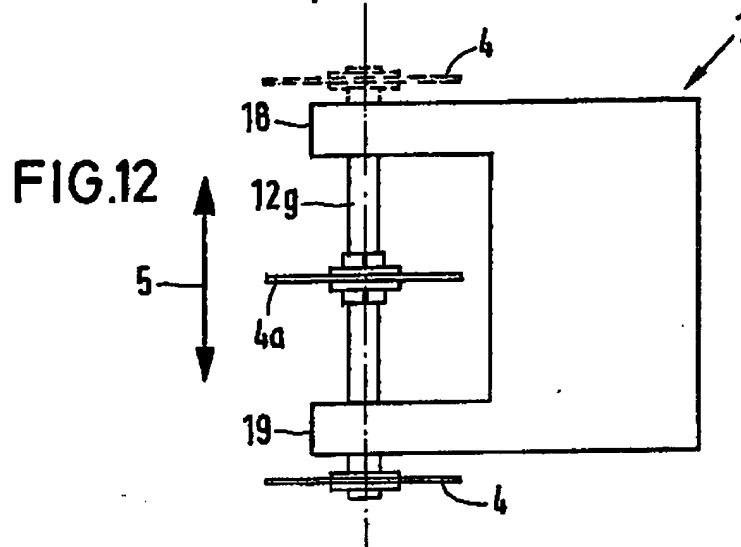
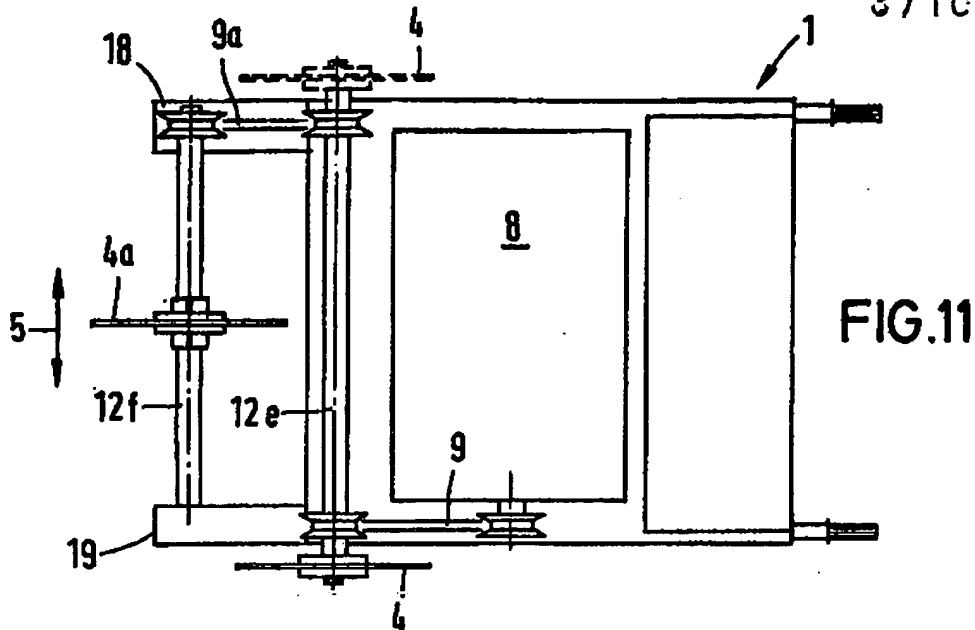
113 4
B
MACHINERFIELD

-2/3- 3710038



-3/3-

3710038



ORIGINAL INSPECTED

1 943/87